



Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar

<http://journal.yamasi.ac.id>
Vol 8, No.1, Januari 2024, pp 8-15
p-ISSN:2548-8279 dan e-ISSN: 2809-1876



UJI MUTU VIRGIN COCONUT OIL (VCO) DENGAN METODE FERMENTASI DAN PEMANCINGAN

A. Tenriugi Daeng Pine*, Khusnul Khatimah

Farmasi, Akademi Farmasi Yamasi Makassar

Email: pinefarma@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received: 11-01

Revised: 18-01

Accepted: 24-01

Abstract. *Quality test research has been carried out with the aim of knowing the physical quality of VCO preparations made using hybrid coconut. The research method used was laboratory experimental by conducting physical quality tests on preparations carried out at the Natural Materials Technology Laboratory and Pharmaceutical Chemistry Laboratory at the Yamasi Pharmacy Academy, Makassar. Hybrid coconut is made in the form of coconut cream then the cream is made into VCO preparations using two methods, namely the fermentation method and the fishing method. The physical quality tests carried out included organoleptic tests, water content, free fatty acids and peroxide numbers. The results of this study stated that from the two methods of making VCO, the baiting method gave better results than the fermentation method, namely the fishing method produced a yield of 41.4% , organoleptic (specific smell of coconut aroma, typical taste of coconut oil and clear color) water content of 0.049%, free fatty acids 0.1% and peroxide value 10.8 mg ek/k. Whereas the fermentation method produced a yield of 29.3%, organoleptic (typical coconut aroma, distinctive coconut oil taste and clear color), 0.029% water content, 0.45% free fatty acids and 4.2 mg oak/k peroxide.*

Abstrak. *Telah dilakukan penelitian uji mutu dengan tujuan untuk mengetahui mutu fisik terhadap sediaan VCO yang dibuat menggunakan kelapa hibrida. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan melakukan uji mutu fisik terhadap sediaan yang dilaksanakan di Laboratorium Teknologi*

Bahan Alam dan Laboratorium Kimia Farmasi Akademi Farmasi Yamasi Makassar. Kelapa hibrida dibuat dalam bentuk krim santan kemudian krim tersebut dibuat sediaan VCO dengan menggunakan dua metode yaitu metode fermentasi dan metode pemancingan. Uji mutu fisik yang dilakukan antara lain uji organoleptik, kadar air, asam lemak bebas dan bilangan peroksida. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa dari kedua metode pembuatan VCO maka metode pancingan memberikan hasil lebih baik daripada metode fermentasi yaitu pada metode pemancingan menghasilkan rendemen 41,4%, organoleptik (bau khas aroma kelapa, rasa khas minyak kelapa dan berwarna jernih) kadar air 0,049%, asam lemak bebas 0,1% dan bilangan peroksida 10,8 mg ek/k. Sedangkan pada metode fermentasi menghasilkan rendemen 29,3%, organoleptik (bau khas aroma kelapa, rasa khas minyak kelapa dan berwarna jernih), kadar air 0,029%, asam lemak bebas 0,45% dan bilangan peroksida 4,2 mg ek/k.

Keywords:

VCO; Kelapa hibrida; Mutu; Fermentasi; Pancingan.

Corresponden author:

Email: pinefarma@gmail.com

PENDAHULUAN

Kelapa hibrida adalah persilangan antara dua tipe kelapa yang secara genotipe atau antarvarietas/kultivar kelapa berbeda secara genetis dari tipe kelapa yang sama (Novariant, 2021). Kelapa hibrida adalah jenis kelapa dengan kandungan minyak yang tinggi. Sebagaimana halnya kelapa lokal, kelapa hibrida juga mempunyai banyak manfaat antara lain daging buahnya adalah bahan baku minyak serta kelapa parut kering (Sinaga, Simbolon, & Setyaningrum, 2017).

Umumnya VCO yang dihasilkan secara basah yakni dengan cara pemanasan, pengasaman, fermentasi, dan penambahan enzim (Simpala, 2020). Perbedaan proses produksi VCO diharapkan dapat menjamin kualitas minyak yang baik yang sesuai dengan persyaratan standar VCO yang telah ditetapkan SNI No 7381 : 2008 tentang persyaratan mutu minyak kelapa *virgin* (VCO) (Badan Standarisasi Nasional, 2008).

VCO merupakan salah satu produk olahan kelapa yang memiliki banyak keunggulan antara lain sebagai bahan baku industri makanan, kosmetik dan farmasi, di bidang kesehatan dapat mempercepat metabolisme tubuh dan mengobati berbagai macam penyakit seperti HIV/AIDS, diabetes, jantung, kanker, dan lain-lain (Nurhidayah, Agustin, Indawati, Zamzam, & Putri Nabila, 2022). VCO mengandung asam lemak rantai pendek dan menengah atau medium yang diketahui mempunyai fungsi biologis tertentu bagi tubuh manusia. Manfaat tersebut meliputi fungsi sebagai anti bakteri dan anti jamur (Kusuma & Putri, 2020).

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh (Manunggal, Kasmiyatun, & Mulyaningsih, 2021) dilakukan pembuatan VCO dengan metode fermentasi menggunakan ragi roti dengan berat jenis pada kondisi optimum, didapatkan kadar 0,96 gr/ml. Kadar bilangan iod 1,73 g iod/100 g dan kadar asam lemak 0,18%. Sedangkan pada penelitian (Tari, Cahyani, & Asmoro, 2021) Dengan metode fermentasi dengan menggunakan ragi tempe merk raprima rendemen VCO tertinggi diperoleh pada waktu fermentasi 60 yaitu rendemen 21,843%, waktu fermentasi terbaik pada 48 jam, yaitu rendemen 21,843%, kadar air 0,238%, kadar asam lemak bebas 0,149%. Keduanya telah memenuhi SNI 7381: 2008 tentang persyaratan mutu minyak kelapa *virgin (VCO)*.

Hasil penelitian (Rindawati, 2020) pembuatan VCO dengan metode pancingan konsentrasi 10% menghasilkan rendemen tertinggi sebesar 24,9% dan kadar asam lemak bebas pada konsentrasi 10% sebesar 0,03% belum memenuhi persyaratan SNI. sedangkan pada penelitian (Nurhidayah et al., 2022) menggunakan metode pemancangan dengan konsentrasi 20% menghasilkan rendemen tertinggi sebesar 21,68% pada dan angka asam lemak bebas tertinggi sebesar 0,14%. Pada pengujian kadar air tertinggi pada konsentrasi 10% sebesar 0,18% telah memenuhi SNI 7381:2008 tentang persyaratan mutu minyak kelapa *virgin (VCO)*.

Berdasarkan penelitian tersebut, dilakukan penelitian pembuatan *Virgin Coconut Oil (VCO)* dari kelapa hibrida dengan metode fermentasi dan pemancangan. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah dengan kedua metode ini dapat menghasilkan *Virgin Coconut Oil (VCO)* yang sesuai dengan SNI 7381:2008 tentang persyaratan mutu minyak kelapa *virgin (VCO)*.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan melakukan uji mutu *Virgin Coconut Oil (VCO)* dengan metode fermentasi dan metode pemancangan.

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain baskom, parutan kelapa, saringan, wadah penampung, wadah botol, toples, batang pengaduk, kertas saring, timbangan kasar, buret, timbangan analitik, gelas kimia, erlenmeyer, eksikator, cawan porselin, oven, tabung reaksi, gelas ukur, pipet gondok corong sendok makan, tabung reaksi, kertas perkamen, erlenmeyer bertutup asah, pipet godok, labu ukur.

Adapun bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain kelapa hibrida, air, ragi tempe merek Raprime, VCO, etanol 95%, larutan phenolphthalein (pp), NaOH 0,1 N, klorofom, asetat glasial, kalium iodida, natrium tiosulfat 0,02 N, air suling, air bebas CO₂ dan larutan kanji.

Penyiapan Bahan Uji

Kelapa hibrida (*cocos nucifera L.*) diperoleh dari Desa Gattareng Toa, Kecamatan Marioriwawo, Kabupaten Soppeng, Provinsi Sulawesi Selatan.

Pengolahan Bahan Uji

Bahan uji berupa buah kelapa hibrida sebanyak 14 butir yang sudah tua dilakukan pengupasan pada kulit kelapa dari dagingnya, setelah itu dicuci hingga bersih dengan air mengalir, kemudian daging kelapa diparut, dimana hasil parutan diperas menggunakan air

dengan perbandingan 1:2, Setelah diperas dan menghasilkan santan, kemudian didiamkan selama 2 jam untuk memisahkan krim santan dengan air.

Pembuatan VCO

a. Metode Fermentasi

Disiapkan krim santan dalam galon dan kemudian ditambahkan ragi tempe merek Raprime. Dilakukan pengadukan agar tercampur (homogen), kemudian ditutup toplesnya, dibiarkan (diinkubasi) selama 48 jam hingga terbentuk 3 lapisan, dan dilakukan pemisah blondo, air dan minyak, lapisan minyak diambil dan disaring kemudian ditampung dalam wadah yang bersih dan tertutup rapat dan dilakukan pengujian mutu sediaan.

b. Metode Pemancingan

Disiapkan krim santan dalam galon dan kemudian ditambahkan VCO murni dengan konsentrasi 10% v/v dari berat krim santan dan dilakukan pengadukan hingga tercampur (homogen), kemudian ditutup toplesnya, ditunggu selama 48 jam hingga terbentuk 3 lapisan, dan dilakukan pemisahan blondo, air dan minyak, lapisan minyak diambil dan disaring kemudian ditampung dalam wadah yang bersih dan tertutup rapat dan dilakukan pengujian mutu sediaan.

Uji Mutu Fisik Sediaan VCO (Badan Standarisasi Nasional, 2008).

a. Rendamen

Perhitungan berdasarkan berat VCO yang diperoleh dibandingkan dengan bobot kelapa/parutan kelapa yang digunakan kemudian dikalikan 100%.

b. Uji organoleptik

1) Bau

Sediaan VCO dikocok lalu tutup wadah dibuka kemudian dicium pada jarak kira kira 5 cm dari hidung dan kemudin dikibaskan kearah hidung untuk mengetahui baunya.

2) Rasa

Sediaan VCO dituangkan kedalam sendok teh bersih dan dirasakan dengan lidah.

3) Warna

Sediaan VCO dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu diamati dengan mata.

c. Uji Kadar Air

Dipanaskan cawan porselin pada oven dengan suhu 105°C selama satu jam, Dinginkan dalam desikator, ditimbang cawan kosong dan di catat bobotnya, ditimbang minyak VCO sebanyak 5 gram pada cawan porselin yang sudah didapat bobot konstanannya, dipanaskan dalam oven pada suhu 105 °C selama satu jam, didinginkan dalam desikator, diimbang cawan porselin yang berisi cuplikan tersebut dan diulangi pemanasan dan penimbangan sampai diperoleh bobot tetap dan dilakukan perhitungan kadar air dalam sediaan VCO.

d. Uji Asam Lemak Bebas

Ditimbang dengan seksama 30 gram VCO, dimasukkan ke dalam erlenmeyer 250 ml, ditambahkan 50 ml etanol 95% netral, ditambahkan 3 tetes indikator PP dan dititrasi dengan larutan standar NaOH 0,1 N hingga warna merah muda tetap (tidak berubah selama 15 detik), dilakukan penetapan duplo dan dihitung bilangan asam/kadar asam lemak bebas/derajat asam dalam sediaan VCO.

e. Uji bilangan peroksida

Ditimbang VCO sebanyak 2,0 gram kemudian dimasukkan kedalam Erlenmeyer 250 ml, tambahkan 10 ml klorofom dengan cara menggoyang goyangkan Erlenmeyer dengan kuat, lalu tambahkan 15 ml asetat glasial dan 1 ml larutan kalium iodida, kemudian tutup segera Erlenmeyer dan dikocok selama 5 menit ditempat gelap pada suhu 15-25°C, lalu titran dengan larutan standar natrium tiosulfat 0,02 N dengan larutan kanji sebagai indikator dilakukan penetapan blanko, penetapan duplo dan dihitung bilangan peroksida dalam sediaan VCO.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Virgin coconut oil (VCO) yang diperoleh dari metode fermentasi diperoleh rendemen sebesar 29,3%, dan pada metode pemancingan diperoleh nilai rendemen sebesar 41,4%.

Tabel 1 Data Hasil Uji Mutu VCO

Pengamatan	Metode Fermentasi	Metode Pemancingan	SNI 7381-2008
Organoleptik:			
a. Bau	Khas kelapa segar	Khas kelapa segar	Khas kelapa segar, tidak tengik
b. Rasa	Khas minyak kelapa	Khas minyak kelapa	Normal, khas minyak kelapa
c. Warna	Jernih	Jernih	Tidak berwarna hingga kuning pucat
Kadar air	0,029 %	0,049 %	Maks 0,2%
Asam lemak bebas	0,45 %	0,1 %	Maks 0,2%
Bilangan peroksida	4,2 mg ek/k	10,8 mg ek/k	Maks 2,0 mg ek/k

Pembahasan

Pada penelitian kali ini dilakukan pembuatan VCO dengan menggunakan dua metode yaitu metode fermentasi dan metode pemancingan. Sampel yang digunakan adalah buah kelapa hibrida karena memiliki daging buah yang tebal dan kandungan minyak yang tinggi. VCO memiliki banyak manfaat digunakan sebagai bahan baku industri makanan, kosmetik, dan farmasi. Selanjutnya dilakukan uji mutu untuk menghasilkan VCO yang berkualitas dan dapat

memenuhi persyaratan SNI 7381-2008 yang meliputi uji organoleptik, kadar air, asam lemak bebas dan bilangan peroksida.

Dilakukan perhitungan nilai rendemen dengan tujuan untuk mengetahui banyaknya VCO yang diperoleh. Semakin tinggi rendemen yang diperoleh semakin banyak minyak yang dihasilkan. Rendemen VCO yang dihasilkan pada metode pemancingan dengan presentase lebih tinggi (41,4%) dibandingkan metode fermentasi dengan presentase (29,3%) dan diperoleh rendemen secara keseluruhan (20,79%).

Pengujian organoleptik dilakukan dengan tujuan untuk penilaian mutu secara fisik sediaan VCO dengan melakukan pengamatan seperti bau, rasa dan warna. Uji organoleptik yang dihasilkan dengan kedua metode pembuatan telah memenuhi SNI 7381-2008 menghasilkan karakteristik yaitu bau khas kelapa segar, rasa khas minyak kelapa dan berwarna jernih.

Penentuan uji kadar air bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kandungan air yang terdapat dalam VCO, semakin tinggi kadar air yang terdapat dalam VCO dapat menyebabkan terjadinya proses oksidasi yang mengakibatkan minyak berbau tengik. Kadar air yang diperoleh dengan kedua metode pembuatan telah memenuhi SNI 7381-2008 yaitu maksimal 0,2%. Hasil dari metode fermentasi dengan kadar air terendah yakni (0,029%) dibanding metode pemancingan sebesar (0,049%).

Penentuan asam lemak bebas bertujuan untuk mengetahui asam lemak bebas yang terdapat dalam VCO semakin tinggi angka kandungan asam lemak bebas mengakibatkan kualitas minyak semakin rendah. Rata-rata bilangan asam lemak yang diperoleh pada metode pemancingan telah sesuai SNI 7381-2008 yaitu maksimal 0,2% sedangkan pada metode fermentasi menunjukkan bahwa kadar asam lemak bebas VCO lebih tinggi daripada standar yang ditetapkan SNI 7381-2008. Rata-rata hasil dari kedua metode pembuatan terlihat bahwa asam lemak bebas terendah terdapat pada metode pemancingan yakni (0,1%) dibanding metode fermentasi sebesar (0,45%). Pada pembuatan VCO metode fermentasi belum memenuhi SNI, kemungkinan disebabkan pada proses fermentasi terjadi pembentukan enzim oleh ragi yang ditambahkan kedalam santan. Enzim tersebut dapat menghidrolisis trigliserida sehingga menghasilkan asam lemak bebas (Pontoh, 2008).

Penentuan bilangan peroksida bertujuan untuk menentukan seberapa besar derajat kerusakan pada minyak VCO. Rata-rata bilangan peroksida yang diperoleh dari kedua metode yang telah dilakukan belum memenuhi SNI 7381-2008 yaitu maksimal 2,0 mg ek/k. Hasil rata-rata dari kedua metode pembuatan terlihat bahwa metode fermentasi (4,2 mg ek/k) sedangkan metode pemancingan (10,8 mg ek/k). Tingginya bilangan peroksida pada kedua metode tersebut karena semakin lama VCO didiamkan semakin lama pula VCO tersebut berinteraksi dengan oksigen sehingga asam lemak tak jenuh mengalami proses oksidasi membentuk peroksida. Selain itu tingginya angka peroksida disebabkan juga oleh tingginya kadar air dalam VCO. Hal ini disebabkan karena air dalam lemak dapat menjadi medium yang baik bagi pertumbuhan jamur yang dapat menghasilkan enzim peroksida. Enzim peroksida dapat mengoksidasi asam lemak tak jenuh sehingga terbentuk peroksida (Arniah Dali, La Harimu, 2015).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan Metode fermentasi menghasilkan rendemen 29,3%, organoleptik (bau khas aroma kelapa, rasa khas minyak kelapa dan berwarna jernih), kadar air 0,029%, asam lemak bebas 0,45% dan bilangan peroksida 4,2 mg ek/k. Metode pemancingan minyak menghasilkan rendemen 41,4%, organoleptik (bau khas aroma kelapa, rasa khas minyak kelapa dan berwarna jernih) kadar air 0,049%, asam lemak bebas 0,1% dan bilangan peroksida 10,8 mg ek/k. Berdasarkan pengujian rendemen, organoleptik, kadar air, asam lemak bebas dan bilangan peroksida dari kedua metode pembuatan VCO maka metode pancingan memberikan hasil lebih baik daripada metode fermentasi.

Saran Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan pengujian mutu lebih lanjut seperti uji bilangan iod, uji cemaran mikroba, uji cemaran logam dan uji cemaran arsen sehingga dapat menghasilkan VCO yang memenuhi standar SNI. Dan diperlukan peralatan dan bahan bahan yang lebih baik lagi agar diperoleh minyak VCO yang berkualitas dan sesuai SNI.

DAFTAR RUJUKAN

- Arniah Dali, La Harimu, L. C. S. (2015). Pengaruh Kecepatan Putar Pengadukan dan Waktu Pendiaman Terhadap Rendemen dan Kualitas Minyak Kelapa Murni (VCO). *Jurnal Al Kimia*, 3(1), 48–58.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). Minyak kelapa virgin (VCO). In Badan Standarisasi Nasional.
- Kusuma, M. A., & Putri, N. A. (2020). Review: Asam Lemak Virgin Coconut Oil (VCO) dan Manfaatnya untuk Kesehatan. *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 4(1), 93. <https://doi.org/10.30737/agrinika.v4i1.1128>
- Manunggal, S. D., Kasmiyatun, M., & Mulyaningsih, S. (2021). PENGAMBILAN MINYAK KELAPA MURNI MENGGUNAKAN METODE FERMENTASI RAGI ROTI (*Saccharomyces cerevisiae*). *CHEMTAG Journal of Chemical Engineering*, 2(2), 63. <https://doi.org/10.56444/cjce.v2i2.2817>
- Novariantio, H. (2021). *Pembangunan Perkebunan Kelapa Hibrida Berkelanjutan*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Nurhidayah, E., Agustin, A., Indawati, I., Zamzam, M. Y., & Putri Nabila, S. (2022). Karakteristik Vco (Virgin Coconut Oil) Yang Dibuat Dengan Metode Pancingan Dan Pemanasan Bertahap. *Medimuh : Jurnal Kesehatan Muhammadiyah*, 3(1), 35–40. <https://doi.org/10.37874/mh.v3i1.400>
- Pontoh, J. (2008). Kualitas Virgin Coconut Oil Dari Beberapa Metode Pembuatan, 1(1), 60–65. <https://doi.org/10.35799/cp.1.1.2008.28>
- Rindawati. (2020). Studi Perbandingan Pembuatan Vco (Virgin Coconut Oil) Sistem Enzimatis Dan Pancingan Terhadap Karakteristik Minyak Kelapa Murni Yang Dihasilkan. *Indonesian Journal of Laboratory*, 2(1), 25. <https://doi.org/10.22146/ijl.v2i1.54196>
- Simpala, M. M. (2020). *Dahsyatnya VCO- Gempur COVID-19 & Penyakit Lainnya*. Lily Publisher.

- Sinaga, E. H., Simbolon, A. F., & Setyaningrum, B. (2017). Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) dari Kelapa Hibrida dengan Metode Enzimatis dan Aplikasinya Sabun Padat Transparan. *Jurnal Chemurgy*, 01(1), 1–14.
- Tari, A. intan N., Cahyani, A., & Asmoro, N. W. (2021). Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Rendemen dan Sifat Fisikokimia VCO (Virgin Coconut Oil). *Pro Food*, 7(1), 852–858. <https://doi.org/10.29303/profood.v7i1.188>